生物辨識是現今世代先進的身分認證系統。生物辨識系統較一般密碼輸入系統還要快速以及安全。其優點建立在生物特徵不會像密碼一樣被忘記，也難以被竊取盜用，配合上錯誤更正碼技術(ECC)以及雜湊函數(Hash function)，生物辨識系統的安全性提升到了最高的層次。

本實驗室採取虹膜作為生物辨識的研究主題，原因是其包含的特徵點最多，相較於指紋辨識(約30個特徵點)，臉部辨識(約80個特徵點)，人體的虹膜具有約244個特徵點，能在生物辨識技術中提供最高的安全性及準確度，且周歲後，人體的虹膜便鮮少因為年齡增長或病變而改變，比起容易受損的指紋以及臉部的皺紋，被保護在眼眶內的虹膜也擁有最高的穩定性。

我們的短期研究方向主要以資訊處理的研究為目標，也就是將虹膜中的特徵點萃取出來，形成能供比對辨識的虹膜特徵碼，並對這些特徵碼做改良處理。我們透過對ECC的知識，重新設計適合虹膜特徵碼連結ECC的架構，這個新的架構提供高安全性以及準確度，建構出了一個全新、高效能的虹膜辨識系統。

未來我們的方向會朝向隱藏馬可夫矩陣(HMM)，以及機器學習(Machine learning)、深度學習(Deep learning)等的研究方向進行，我們會在這個尚未完成的主題上努力，並開發出更高準確度的辨識方法，對現在世界上的生物辨識系統做出貢獻。